

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 60-069602

(43)Date of publication of application : 20.04.1985

(51)Int.Cl.

G02B 5/22
G02B 1/04

(21)Application number : 58-177841

(71)Applicant : TSUTSUNAKA PLAST KOGYO KK

(22)Date of filing : 26.09.1983

(72)Inventor : WADA KENZO

MITSUUCHI SHOICHI

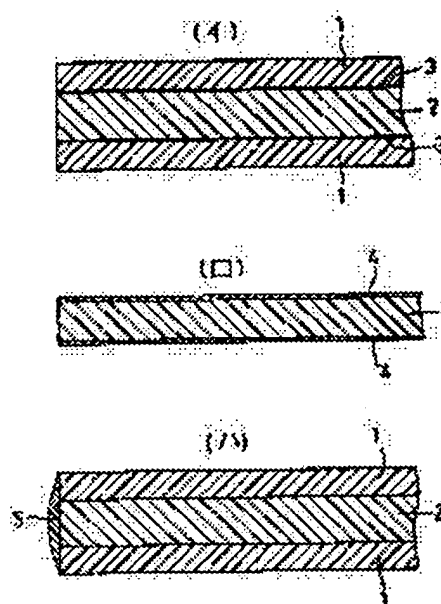
(54) COMPOSITION FOR NEAR IR TRANSMISSION FILTER AND NEAR IR TRANSMISSION FILTER USING SAID COMPOSITION

(57)Abstract:

PURPOSE: To eliminate malfunction of a remote control for a television, etc. of the type using rays by adsorbing I₂ in a specific amt. range on a sheet or film of a polyvinyl alcohol (PVA) so that light of particularly short wavelengths except near IR is made non-transmittable.

CONSTITUTION: A sheet or film of PVA is used as a base body 2. The base body is immersed for one minute in a compsn. soln. prepd. by dissolving 5g I₂ and 50g KI in 1l water, by which the compsn. adsorbed with I₂ in a 0.1W5.0g/m² range for a near IR transmittable filter is manufactured. The base body 3 is immersed for 3min in an aq. soln. contg. 20g/l boric acid after adsorption of I₂ and is then dried by warm air to make the base body resistant to water. Cellulose triacetate films or the like

are adhered by an adhesive agent 3 to both surfaces of the body 2 subjected to such treatment to form protective layers 4. A sealant 5 consisting of silicone or the like is applied on the end face of the filter. The filter having excellent transmittivity of near IR, particularly 950W 1,000nm is thus obtd. The transmittivity of other wavelength light is decreased.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of

rejection]

[Kind of final disposal of application other than
the examiner's decision of rejection or
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報(A)

昭60-69602

⑫ Int. Cl.⁴

G 02 B 5/22
1/04

識別記号

庁内整理番号

7529-2H
8106-2H

⑬ 公開 昭和60年(1985)4月20日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 近赤外線透過フィルター用組成物およびこれを用いた近赤外線透過
フィルター

⑮ 特 願 昭58-177841

⑯ 出 願 昭58(1983)9月26日

⑰ 発 明 者 和 田 憲 三 柏原市法善寺2丁目2番4号

⑱ 発 明 者 光 内 祥 一 大阪府南河内郡河南町大宝2丁目21番16号

⑲ 出 願 人 筒中プラスチック工業 大阪市東区道修町4丁目8番地
株式会社

⑳ 代 理 人 弁理士 岸本 瑛之助 外4名

明 細 書

1. 発明の名称

近赤外線透過フィルター用組成物およびこ
れを用いた近赤外線透過フィルター

2. 特許請求の範囲

(1) ポリビニルアルコール樹脂製の基材と、
これに0.1～5.0g/㎡吸着された沃素
とよりなる近赤外線透過フィルター用組成物。

(2) ポリビニルアルコール樹脂製の基材と、
これに0.1～5.0g/㎡吸着された沃素
とよりなる組成物でフィルター基体が構成され、
基体の両面に光透過性の良好なガラスないしは
合成樹脂よりなる保護層が設けられている近赤
外線透過フィルター。

3. 発明の詳細な説明

この発明は、近赤外線透過フィルター用組成

物およびこれを用いた近赤外線透過フィルター
に関するものである。

この明細書において、「近赤外線透過フィル
ター」なる用語は、近赤外線、特に950～1
000nmの波長の光線を80%以上のような高
い透過率で透過させ、かつ近赤外線以外、特に
800nmより短い波長の光線の透過を実質的に
阻止するフィルターを意味することとする。

テレビ、ラジオ、ステレオ、テープレコーダ
等の電気製品の光線使用型リモートコントロー
ル装置においては、光線として近赤外線がよく
用いられるが、近赤外線以外の光線に起因する
誤動作を防止するために、同装置の受光部に上
記定義の如き近赤外線透過フィルターを設ける
必要がある。

従来、この種のフィルターとしては、光透過

性の良い合成樹脂よりなる基材にアントラキノン系の油溶性染料を添加して得たフィルターが知られている（特開昭54-159453号公報参照）。しかしこのフィルターは、波長900～1000nmの光線の透過を阻止することなく、かつ750nmより短い波長の光線の透過を實質的に阻止するというものであり、したがって750～800nmの範囲では光線の透過率を低く抑えることができず、そのためこの透過光がリモートコントロール装置の誤動作の原因となっていた。

この発明は、上記のような実情に鑑みてなされたものであって、800nmより短い波長の光線の透過率を20%以下に抑え、かつ近赤外線、特に950～1000nmの波長の光線を80%以上の透過率で透過することのできる近赤外線透過

フィルターを提供することを目的とする。

この発明による第1のものは、ポリビニルアルコール樹脂（以下、PVAと略記とする。）製の基材と、これに0.1～5.0g/m²吸着された沃素とよりなる近赤外線透過フィルター用組成物であり、また第2の発明は、上記組成物でフィルター基体が構成され、基体の両面に光透過性の良好なガラスないしは合成樹脂よりなる保護層が設けられている近赤外線透過フィルターである。

第1発明において、PVA製の基材は、通常、シート状ないしはフィルム状をなす。PVA製の基材への沃素の吸着は、たとえば、沃化カリウムのような沃化物および沃素を含む所要濃度の水溶液に、PVA基材を所要時間浸漬する方法により行なわれる。こうして得られたフィル

ター用組成物は、PVAに耐水性を付与するために、ついで硫酸水溶液で処理せられる。

沃素の吸着量がPVAの表面積当たり0.1～5.0g/m²の範囲に限定される理由は、上記範囲の下限未満では、800nmより短い波長の全光線透過率が20%以上となり、リモートコントロール装置の受光部が強い太陽光や照明光を受けたときに透過光によって誤動作が起き、また上記範囲の上限を超えると、近赤外線領域、特に950～1000nmにおける透過率が80%以下に低下して、近赤外線透過フィルターには適しなくなるからである。

第2発明において、保護層を構成する光透過性の良好な合成樹脂の例としては、アクリル系樹脂、スチレン系樹脂、セルロース系樹脂、塩化ビニル樹脂、ポリカーボネート樹脂が挙げら

れる。そして、第1図（イ）に示すように、ガラスないしは合成樹脂よりなるフィルム状ないしはシート状の保護層（1）を、フィルター基体（2）の両面にそれぞれ接着剤（3）を介して貼着するか、または同図（ロ）に示すように、合成樹脂液をフィルター基体（2）の両面に塗布して、被覆状の保護層（4）を形成するか、さらには同図（ハ）に示すように、ガラスないしは合成樹脂製の保護層（1）を、フィルター基体（2）の両面に配して、端面にシリコン系などのシール材（5）を設けることにより、近赤外線透過フィルターが構成されている。なお、いずれの場合もフィルター基体と保護層は固定枠で一体化されている。

こうして構成せられたフィルターは、800nmより短い波長の光線の透過を透過率20%以

下に抑え、かつ近赤外線、特に950～1000nmの波長の光線を80%以上の透過率で透過するものであって、リモートコントロール装置の構成フィルターとして好適なものである。

以下、この発明の実施例について具体的に説明する。

1ℓの水に沃化カリウム50gと沃素5gを溶解させて沃素吸着用水溶液を調製し、これに厚さ75μのPVAフィルムを1分間浸漬した。こうして沃素をPVAの表面積当り0.5g/m²吸着させた。ついで、1ℓの水に硫酸20gを溶解させた硫酸水溶液に沃素吸着PVAフィルムを3分間浸漬して耐水化処理し、80℃の温風で乾燥させた。こうして近赤外線透過フィルター用組成物を製作した。

得られた組成物をそのままフィルター基体と

して用い、これの両面に、第1図(イ)に示すように、厚さ0.2mmの透明な三酢酸セルロースフィルムを、親水性アクリル樹脂系接着剤を介して貼着した。こうして近赤外線透過フィルターを製作した。

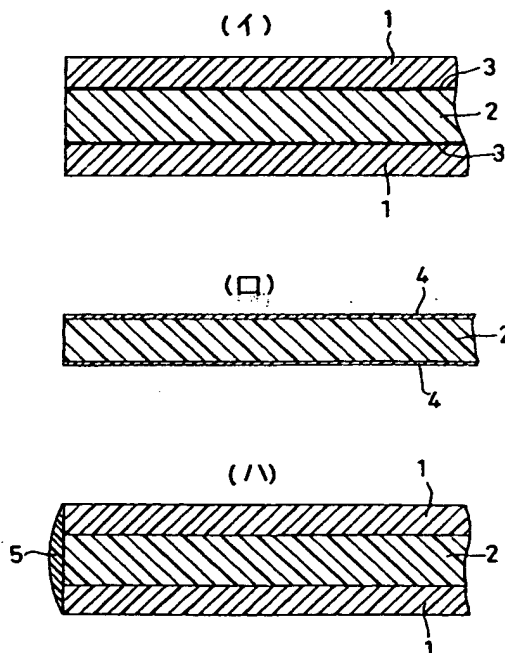
得られたフィルターの光線透過率を自記分光光度計(島津製作所製UV-240型)を用いて測定したところ、第2図に示すように、800nmより短い波長の光線の透過は透過率0で完全に閉止され、かつ近赤外線、特に波長950nm以上の光線は透過率85%で透過した。

4. 図面の簡単な説明

第1図(イ)(ロ)(ハ)は近赤外線透過フィルターの断面図、第2図は波長と透過率の関係を示すグラフである。

(1)…保護層、(2)…フィルター基体。

第1図



第2図

